

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(5)

Int. Cl. 2-

B 29 J 5/00

D 04 H. 1/42

(15) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

1
7
1

DT 14 53 374 B 2

Auslegeschrift 14 53 374

(11)

(21)

(22)

(43)

(44)

Aktenzeichen: P 14 53 374.5-15

Anmeldetag: 9. 10. 64

Offenlegungstag: 23. 1. 69

Bekanntmachungstag: 16. 9. 76

(30)

Unionspriorität:

(32) (33) (31)

18. 10. 63 Österreich A 8352-63 17. 4. 64 Österreich A 3386-64

(54)

Bezeichnung: Verfahren zur Herstellung von Verbundkörpern

(71)

Anmelder: Bunzl & Biach AG, Wien

(74)

Vertreter: Lewinsky, D., Dipl.-Ing. Dipl.oec.publ., Pat.-Anw., 8000 München

(72)

Erfinder: Hemersan, Rudolf, Ing., Wien

(55)

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DT-AS 11 06 285

DL 10 872

CH 3 24 687

GB 9 73 203

US 29 53 187

US 23 47 697

T 14 53 374 B 2

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Verbundkörpern, wobei das Grundmaterial in Form von Fasern, Spänen, Partikeln od. dgl. mit thermoplastischen Bindemitteln vermischt und unter Einwirkung von Hitze und Druck in gewünschten Formkörper verpreßt wird, dadurch gekennzeichnet, daß als Bindemittel Schnitzel aus thermoplastischen Abfallfolien in einer Menge von 5 bis 50% bezogen auf das Grundmaterial verwendet werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auch auf die Oberfläche der Mischung aus Grundmaterial und Folienschnitzeln vor dem Verpressen unter Hitzeeinwirkung eine zusätzliche Lage Folienschnitzel aufgebracht wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf den gepreßten Verbundkörper eine weitere Lage Folienschnitzel unter Wärmeeinwirkung aufgepreßt wird.

4. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Grundmaterial Holz in Form von Fasern, Spänen od. dgl. verwendet wird.

5. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Grundmaterial Leder in Form von Fasern oder Krümeln verwendet wird.

6. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Grundmaterial tierische, pflanzliche oder synthetische Fasern verwendet werden.

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß als Grundmaterial eine Mischung von wärmefesten und thermoplastischen Fasern verwendet wird.

8. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß als Grundmaterial anorganische Stoffe in Form von Pulvern, Körnern, Fasern od. dgl. verwendet werden.

9. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gemisch aus Grundmaterial und thermoplastischen Folienschnitzeln vor seiner Verfestigung durch Wärme und Druck ein- oder beidseitig durch Aufbringen eines vorzugsweise thermoplastischen Adhäsionsmittels, z. B. durch Aufsprühen einer Emulsion oder Lösung oberflächlich vorverfestigt wird.

10. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß thermoplastische Folienschnitzel aus Hoch- oder Niederdruckpolyäthylen, Polyvinylchlorid, Polypropylen od. dgl. verwendet werden.

11. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Folienschnitzel mit etwa 0,03 bis 0,5 mm Dicke und etwa 12 bis 100 mm² Oberfläche verwendet werden.

12. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Mischung von Grundmaterial und thermoplastischen Folienschnitzeln auf pneumatischem Wege durchgeführt wird.

13. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Mischung aus Grundmaterial und Folienschnitzeln auf eine luftdurchlässige Unterlage

aufgebracht und durch die Mischung in an sich bekannter Weise ein Strom aus heißem Gas, vorzugsweise Luft, durchgesaugt oder durchgepreßt wird.

14. Verfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Mischung anschließend an die Heißgasbehandlung in noch heißem Zustand einer oder mehreren Pressungen kontinuierlich oder diskontinuierlich unterworfen wird.

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung von Verbundkörpern, wobei das Grundmaterial in Form von Fasern, Spänen, Partikeln od. dgl. mit thermoplastischen Bindemitteln vermischt und unter Einwirkung von Hitze und Druck zum gewünschten Formkörper verpreßt wird.

Es sind bereits Verbundkörper auf verschiedensten Gebieten bekannt, beispielsweise ist es bekannt, aus Asbestfasern, d. h. aus einem mineralischen Grundstoff, durch Zusatz von Zement Platten, Rohre, Behälter od. dgl. herzustellen. Nimmt man als Grundstoff Holzfasern, so können durch Wahl entsprechender Bindemittel, wie Natur- oder Kunstleim, die altbekannten Holzfaserverplatten hergestellt werden, die je nach ihrem Verwendungszweck durch entsprechende Wahl des Druckes bei der Herstellung als Weich- oder Hartfaserplatten hergestellt werden können. Nimmt man das Holz nicht in Form von Fasern, sondern in Form von Spänen, so können nach einer im großen und ganzen ähnlichen Herstellungsweise Holzspanplatten hergestellt werden, die als Verbundplatten in der Tischlerei infolge ihrer weitgehenden Maßhaltigkeit anstelle von Paneelplatten Verwendung finden.

Weiterhin ist es bereits bekannt, Faservliese durch Zusatz von Bindemitteln, wie Natur- oder Kunstharzen, zu mehr oder weniger verfestigten Verbundkörpern zu verarbeiten, die je nach dem Grad ihrer Verfestigung vom stoffartigen Charakter bis zum Aussehen und den Eigenschaften eines hartpappeartigen Produktes gefertigt werden können.

Es ist auch bereits bekannt, zur Bindung von Partikeln in Faser-, Pulver- oder Spanform thermoplastische Materialien einzusetzen, die ihrerseits entweder in Pulver- oder in Faserform vorliegen können (vgl. US-PS 23 47 697, CH-PS 3 24 687 sowie US-PS 24 53 187). Wird dabei pulverförmiges Bindematerial eingesetzt, so kann einerseits eine vollkommen homogene Durchmischung des Bindemittelpulvers mit dem übrigen Material nur schwer durchgeführt werden und es findet andererseits während des Transportes des gemischten Materials leicht eine Entmischung statt. Dadurch können unkontrolliert besser und weniger gut gebundene Stellen im fertigen Gegenstand entstehen. Wenn das Bindemittelmateriale nicht in Pulverform, sondern in Form von Fasern eingesetzt wird, so ist es notwendig, das an sich in Pulver- oder Körnerform erhältliche Material zunächst durch ein aufwendiges Verfahren in Fasern überzuführen.

Während es in ersterem Fall, bei Einsatz von pulverförmigem Bindemittelmateriale, immerhin möglich ist, Abfallthermoplasten zu vermahlen und in Pulverform einzusetzen, ist es schon wesentlich schwieriger, Abfallthermoplastmaterialien in Faserform überzuführen. Es konnten sich daher diese vorgeschlagenen Verfahren bisher in der Praxis kaum durchsetzen.

Aus der DT-PS 8 08 535 ist ein Verfahren zur Veredelung von Oberflächen bekannt, welches darin besteht, daß pulverförmige thermoplastische Preßmassen auf diese Oberflächen unter Wärmeeinwirkung aufgepreßt werden. Die Verwendung der Thermoplastpulver als Bindemittel zur Herstellung von Körpern ist in dieser Patentschrift nicht offenbart.

Die beim Mischen von insbesondere faserigem Grundmaterial mit pulverförmigem Bindemittel auftretenden Schwierigkeiten haben zu neuen Ideen geführt, wie man diese Schwierigkeiten umgehen kann. So ist es beispielsweise aus der US-PS 28 88 072 bekannt, zunächst aus dem Fasermaterial eine Vliesmatte zu bilden und diese dann mittels eines Luftstromes gleichmäßig oder möglichst gleichmäßig mit dem Bindemittelpulver zu durchsetzen, worauf die so erhaltene bindemittelgesättigte Matte durch Einwirkung von Druck und Hitze verfestigt werden kann. Abgesehen davon, daß dieses Verfahren zunächst die Herstellung des vliesartigen Fasergebildes voraussetzt, ist es nur bei faserförmigem Grundmaterial anwendbar; Holzspanplatten oder ähnliche Gebilde können nach diesem Verfahren nicht hergestellt werden.

Aus der DT-AS 11 06 285 ist ein ungewebter waschbarer Faserstoff bekannt, bei welchem das Grundvlies durch Einarbeiten von kleinen Thermoplaststäben und deren nachträgliches Schmelzen verfestigt wird. Dabei müssen die Bindemittelstäbchen parallel zur Stoffebene liegen. Die Stäbchen müssen weiterhin unter Einhaltung genauer Dimensionsvorschriften hergestellt werden. Es handelt sich dabei demgemäß um ein ziemlich aufwendiges Verfahren, wobei darüberhinaus die Einbettung der Bindemittelstäbchen während eines an sich bekannten Vliesherstellungsverfahrens erfolgt.

Aus der DL-PS 10 872 ist ein Verfahren zur Herstellung von Sperrholz- und Furnierplatten mit Hilfe von Bindemitteln bekannt. Hierzu wird gemäß dieser Patentschrift zwischen die zur Anwendung kommenden Holzplatten ein thermoplastisches Bindemittel, das u. a. auch in Schnitzelform vorliegen kann, gestreut, gelegt oder geschüttet. Es wird somit zunächst eine zusammenhängende Schicht des Bindemittels in Partikelform gebildet, die dann bei der späteren Hitze- und Druckeinwirkung zerfließt und die darauf bzw. darunterliegende Furnierplatte tränkt. Das verwendete thermoplastische Bindemittel kann seinerseits Füllstoffe, z. B. Holzsaße- und Holz Hobelspäne, minderwertige Pappen und Gewebe u. dgl. enthalten. Jedenfalls muß dabei eine so große Bindemittelmenge eingesetzt werden, daß das Bindemittel die Holzplatten völlig durchdringt und sie außen mit einer dünnen Schicht überzieht. Wesentlich für die gemäß dieser Patentschrift hergestellten Gebilde sind jedenfalls wenigstens zwei Holzplatten, die unter Verwendung von gegebenenfalls gefüllten Thermoplasten aneinander befestigt werden.

Schließlich ist es bekannt (GB-PS 9 73 203), aus mit Thermoplast überzogenen Papierschnitzeln durch Verpressen in der Wärme gebundene Körper herzustellen. Im Hinblick auf die relativ geringe Menge des vorhandenen Thermoplastüberzuges ist es dabei nicht möglich, weiteres Grundmaterial zuzusetzen; im Gegenteil wird vorgeschlagen, der Schnitzelmasse zusätzlich thermoplastisches Material vor der Verpressung einzuverleiben.

Zusammenfassend kann somit folgendes festgestellt werden: Werden bei der Herstellung von anorganischen Verbundkörpern, wie Asbestzement, vorwiegend anorganische Füllstoffe verwendet, so werden zur Herstel-

lung von Verbundkörpern beispielsweise aus Holzfasern oder -spänen vorwiegend Kunstharzleime zur Anwendung gebracht; die Verbundkörper aus tierischen oder pflanzlichen Fasern mit vliesartigem Charakter werden vorzugsweise ebenfalls unter Verwendung von Kunstharzen als Bindemittel hergestellt, wobei diese Bindemittel entweder in Pulverform in die Fasern eingebracht oder als Emulsion oder Lösung in die Fasern eingesprüht werden können. Weiterhin ist es bei der Herstellung von Vliesstoffen möglich, die Vliese nach Beimengung von thermoplastischen Fasern, in der Wärme zu verpressen und dadurch den Faserverband untereinander zu festigen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Verfahren der einleitend angegebenen Gattung das thermoplastische Bindemittel in einer Form zu verwenden, in der es weder zu Entmischungsvorgängen, wie bei Thermoplastpulvern, noch zu einer ungleichmäßigen Verteilung, wie bei Thermoplastgranulaten, noch zu durch elektrostatische Aufladung bedingten Zusammenballungen, wie bei thermoplastischen Fasern, kommt. Darüber hinaus soll das thermoplastische Bindemittel billiger sein als die bisher üblichen Bindemittel dieser Art.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß als Bindemittel Schnitzel aus thermoplastischen Abfallfolien in einer Menge von 5 bis 50%, bezogen auf das Grundmaterial, verwendet werden.

Es wurde nämlich überraschenderweise festgestellt, daß es möglich ist, Verbundkörper der vorerwähnten Art innerhalb eines weiten Spielraumes der gewünschten Eigenschaften unter Verwendung des gleichen Bindemittels herzustellen, wobei auf eine weitgehend ähnliche Art sowohl Verbundstoffe aus anorganischen Grundkörpern wie Fasern, Spänen, Partikeln od. dgl. als auch aus organischen Grundkörpern pflanzlichen, tierischen oder synthetischen Ursprungs hergestellt werden können. Das erfindungsgemäße Verfahren beruht darauf, daß Schnitzel aus thermoplastischen Folien, wenn sie mit dem Grundmaterial in Form von Fasern, Spänen, Partikeln od. dgl. vermischt werden, nach der Verpressung der so erhaltenen Mischung unter Einwirkung von Hitze und Druck einen außerordentlich haltbaren und mechanisch stabilen Verbundkörper ergeben, was im Hinblick darauf, als man von vornherein erwarten sollte, daß derartige Schnitzel den Verbundkörper nach der Verpressung nicht gleichmäßig mit Bindemittel durchsetzen können, als durchaus überraschend anzusehen ist.

Nach einer Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist es weiterhin möglich, die Oberfläche des hergestellten Verbundkörpers, beispielsweise die Oberfläche von plattenartigen Gebilden, dahingehend zu vergüten, daß auf die Oberfläche der Mischung aus Grundmaterial und Folienschnitzeln vor dem Verpressen unter Hitzeeinwirkung eine zusätzliche Lage Folienschnitzel aufgebracht wird, wodurch beim Verpressen in der Hitze auf der Oberfläche des Verbundkörpers eine dünne Schicht thermoplastischen Materials erhalten wird. Diese Oberflächenvergütung kann selbstverständlich auch am zunächst hergestellten Verbundkörper nachträglich durchgeführt werden; ebenso wie auf die Mischung wird, dann auf den gepreßten, bereits verfestigten Verbundkörper eine weitere Lage Folienschnitzel aufgebracht und unter Wärmeeinwirkung aufgepreßt.

Als Grundmaterial zur Herstellung der Verbundkörper können wie bereits erwähnt, die verschiedenartig-

sten Materialien verwendet werden, beispielsweise Holz in Form von Fasern, Spänen od. dgl., Leder in Form von Fasern oder Krümmeln, weiterhin tierische, pflanzliche oder synthetische Fasern als Grundmaterial kommen weiterhin auch anorganische Stoffe in Frage, die ebenfalls je nach dem Verwendungszweck in Form von Pulvern, Körnern, Fasern od. dgl. eingesetzt werden können.

Bei der Herstellung von Faservliesen nach dem erfindungsgemäßen Verfahren kann als Grundstoff auch eine Mischung von wärmefesten und thermoplastischen Fasern verwendet werden, wenn der erfindungsgemäße Zusatz von thermoplastischen Folienschnitzeln aus irgendwelchen Gründen niedriger gehalten werden soll; es ist jedoch ebenso möglich, lediglich wärmefeste Fasern einzusetzen und die Bindung der Fasern lediglich durch den Zusatz von Bindematerial in Form von thermoplastischen Folienschnitzeln zu bewerkstelligen.

Bei der Herstellung der Verbundkörper kann kontinuierlich gearbeitet werden, wobei das Grundmaterial mit den Folienschnitzeln vorzugsweise auf pneumatischem Wege zunächst gemischt und auf eine sich fortbewegende Unterlage aufgebracht wird, worauf im kontinuierlichen Arbeitsgang die Verfestigung des Gemisches durch Einwirkung von Druck und Hitze erfolgen kann. Es ist jedoch auch möglich, diskontinuierlich zu arbeiten, d. h. zunächst einzelne Körper, beispielsweise Platten durch Aufstreuen oder beliebiges anderes Aufbringen einer Mischung von Grundmaterial und Folienschnitzeln herzustellen und diese Vorformlinge dann in einer Presse unter Einwirkung von Druck und Hitze zu verfestigen. Insbesondere bei dieser letzteren Arbeitsweise ist es zweckmäßig, die Vorformkörper, die aus dem noch unverfestigten Gemisch von Grundmaterial, beispielsweise Textilfasern in Vliesform zusammen mit Folienschnitzeln bestehen, vor der weiteren Verfestigung zunächst oberflächlich vorverfestigen, um deren weitere Handhabung im Erzeugungsbetrieb zu erleichtern. Zu diesem Zweck hat es sich als vorteilhaft erwiesen, daß das Gemisch aus Grundmaterial und thermoplastischen Folienschnitzeln vor seiner Verfestigung durch Wärme und Druck ein- oder beidseitig durch Aufbringen eines vorzugsweise thermoplastischen Adhäsionsmittels, z. B. durch Aufsprühen einer Emulsion oder Lösung oberflächlich vorverfestigt wird. Durch das Adhäsionsmittel wird erreicht, daß nach kurzzeitiger Trocknung der Oberfläche diese derart weitgehend zusammenhält, daß der Vorformling leicht und sicher im Laufe des weiteren Erzeugungsvorgangs gehandhabt werden kann.

Die erfindungsgemäß dem Verbundkörper zuzusetzenden thermoplastischen Folienschnitzel bestehen vorzugsweise aus Hoch- oder Niederdruckpolyäthylen, Polyvinylchlorid, Polypropylen od. dgl.

Die Größe bzw. Dicke der Folienschnitzel ist nicht kritisch; es ist jedoch zweckmäßig, nicht zu dicke und große Folienschnitzel zu verwenden, da dabei die Gleichmäßigkeit der Beschaffenheit des fertigen Verbundkörpers unter Umständen leiden kann. Mit Vorteil werden Folienschnitzel mit etwa 0,03 bis 0,5 mm Dicke und etwa 12 bis 100 mm² Oberfläche verwendet. Es sind jedoch je nach dem angestrebten Verwendungszweck des fertigen Verbundkörpers auch kleinere oder größere Formate der Schnitzel verwendbar.

Bei der Herstellung der Verbundkörper ist es zweckmäßig, zunächst so vorzugehen, daß die Mischung von Grundmaterial und thermoplastischen Folienschnitzeln auf pneumatischem Wege durchgeführt wird.

Es wurde weiterhin gefunden, daß die Verfestigung unter Hitze und Druck zweckmäßig so durchgeführt werden kann, daß die Mischung aus Grundmaterial und Folienschnitzeln auf eine luftdurchlässige Unterlage aufgebracht und durch die Mischung ein Strom aus heißem Gas, vorzugsweise Luft, durchgesaugt oder durchgepreßt wird.

Sollen die Verbundkörper noch weiter verfestigt werden, kann die Mischung anschließend an die Heißgasbehandlung in noch heißem Zustand einer oder mehrerer Pressungen kontinuierlich oder diskontinuierlich unterworfen werden.

Das Verfahren der Bindung im Gasstrom ist an Hand der Zeichnung näher erläutert. Hierin zeigt Fig. 1 eine Verfahrensvariante, bei welcher mit einem Siebband gearbeitet wird, während Fig. 2 eine Verfahrensvariante zeigt, bei welcher ein Trommelpaar zur beidseitigen Oberflächenbehandlung vorgesehen ist. In Fig. 1 ist das endlose Siebband mit 1 bezeichnet; dieses Siebband läuft über zwei Walzen 2 und 3. Durch die Aufbringvorrichtung 4 wird eine Lage aus Grundmaterial und Folienschnitzeln 5 auf das Siebband 1 aufgebracht; durch den Zufuhrkanal 6 wird Heißgas, zweckmäßig Heißluft, zugeführt, welche durch die Saugvorrichtung 7 abgesaugt, zweckmäßig im Kreislauf geführt und nach Aufwärmung auf die ursprüngliche Temperatur wieder bei 6 auf die zu verbindende Mischung aufgeblasen bzw. durch diese durchgesaugt wird. Unter Einwirkung der durchtretenden Heißluft sinkt das zu verbindende Materialgemisch wie angedeutet etwas zusammen und wird dann nach Abkühlen bei 8 vom Siebband abgezogen.

Eine abgeänderte Ausführungsform ist in Fig. 2 gezeigt; auch hier wird über ein endloses Band 1a, das über zwei Walzen 2a und 3a läuft, das zu verfestigende Material 5a auf das Band über die Aufbringvorrichtung 4a aufgebracht. Vom Band wird es direkt auf die Siebtrommel 9 transportiert und von dieser der Siebtrommel 10 übergeben. Beide Trommeln befinden sich in einem nicht dargestellten Gehäuse, in welches Heißgas geblasen wird, das Heißgas wird aus dem Innenraum der Siebtrommel abgesaugt, so daß es durch das zu verfestigende Material durchgesaugt wird. Wie ersichtlich, liegt das zu verfestigende Material 5a beim Überlauf über die Trommel 9 zunächst mit einer Oberfläche und beim Überlauf über die Trommel 10 mit der anderen Oberfläche auf der jeweiligen Trommel auf, so daß das Heißgas hintereinander von beiden Seiten durch das Verbundmaterial durchgesaugt bzw. gepreßt wird. Es ist möglich, die beiden Trommeln 9 und 10 so anzuordnen, daß das Verbundmaterial beim Durchlauf durch den Trommelpalt zusätzlich eine gewisse mechanische Pressung erfährt. Das fertig gesinterte bzw. gepreßte Verbundmaterial in Bandform wird von der Trommel 10 abgezogen und kann, wenn gewünscht, als solches verwendet und (ebenso wie das gemäß Fig. 1 hergestellte Verbundmaterial) einer zusätzlichen Pressung am besten noch vor Auskühlen des Materials zugeführt werden.

Diese zusätzliche Pressung kann kontinuierlich oder diskontinuierlich durchgeführt werden, d. h. es kann das Material entweder durch einen Kalandrier geführt oder aber in einer Plattenpresse verpreßt werden. Insbesondere bei kontinuierlicher Durchführung der Verpressung kann der Verfahrensschritt des Pressens mehrere Male wiederholt werden, wobei die Materialbahn durch Kalandrier mit abnehmendem Walzenspalt geführt werden kann. Schließlich ist es möglich, die Entpressung

in geheizten oder gekühlten Preßvorrichtungen durchzuführen, wobei insbesondere dann, wenn die Pressung mit gekühlten Preßwerkzeugen durchgeführt wird, die Materialbahn einen hohen Gehalt an thermoplastischem Material aufweisen kann.

Die folgenden Beispiele sollen die vorliegende Erfindung näher erläutern, ohne daß diese jedoch hierauf beschränkt sein soll.

Beispiel 1

Ein Vlies wird hergestellt, wobei auf pneumatischem Wege 50% Reißbaumwolle, 25% Zelluloseacetatfasern (Abfallfasern) und 25% thermoplastische Folienschnitzel aus Polyäthylen mit einer mittleren Größe von etwa $8 \times 8 \times 0,04$ mm gemischt werden. Das Gemisch wird im Zuge der Mischung auf eine Siebtrommel aufgeblasen bzw. von dieser angesaugt und dann auf ein endloses Band gebracht, auf welchem es durch Aufspritzen einer 10–25%igen Emulsion (fest) von Polyvinylacetat oberflächlich verfestigt wird. Der oberflächlich verfestigte Vorformling wird in einzelne Platten zerschnitten und unter einem Druck von 5–300 kp/cm² bei einer Temperatur von 130–180°C zu einem gefestigten Faservlies verpreßt.

Bei Drücken im Bereich von etwa 5 kp/cm² und Temperaturen von etwa 150°C erhält man watte- bis filzartige Konsistenz, während bei Drücken von etwa 300 kp/cm² bzw. Temperaturen von etwa 150–180°C ein steifer, pappeähnlicher Körper erhalten wird, der gewöhnliche Pappe in seinen Festigkeitseigenschaften jedoch wesentlich übertrifft.

Beispiel 2

70% Lederabfälle in Form von Krümmeln bzw. Fasern werden mit 30% Folienschnitzeln mit einer mittleren Schnitzelgröße von 0,2 cm² vermischt und anschließend bei einem Druck von 100 kp/cm² und einer Temperatur von 135°C zu einer Platte verpreßt. Die Platte zeigt ein

gefälliges Aussehen und besitzt ausgezeichnete mechanische Eigenschaften.

Beispiel 3

Holzspäne werden zunächst vorgetrocknet und dann mit etwa 20% ihres Gewichtes an Polyvinylchloridfolienschnitzeln mit einer mittleren Schnitzelgröße von 0,3 cm² versetzt. Nach gründlicher Mischung wird das Material in einer Presse bei einem Druck von 100 kp/cm² und einer Temperatur von 180°C zu einer Platte verpreßt, die in ihren Eigenschaften den handelsüblichen Spanplatten mindestens gleichwertig ist.

Auf die fertige Spanplatte werden dann die gleichen thermoplastischen Folienschnitzel in einer Menge von 200 g/m² aufgebracht und heiß auf die Platte aufgepreßt. Es entsteht eine Platte mit vergüteter Oberfläche; durch Auswahl bestimmter Farben der einzusetzenden Schnitzel bzw. bestimmter Farbgemische kann die Farbe der Oberfläche beliebig variiert werden.

Beispiel 4

Abfälle aus Polyurethanschaumstoff in Form von kleinen Stücken mit einem Durchschnittsvolumen von etwa 0,5 bis 3 cm³ pro Stück werden mit 5 Gew.-% Polyäthylenschnitzeln mit einem Schmelzpunkt von etwa 110 bis 120°C vermischt und anschließend unter einem Druck von etwa 50 kp/cm² bei einer Temperatur von etwa 140 bis 150°C 5 min. lang zu einem flächigen Gebilde verpreßt. Der so erhaltene Verbundkörper weist eine wesentlich größere Dichte als das ursprüngliche Polyurethan auf, die jedoch nicht so groß ist, als wenn die Polyurethanabfälle ohne Verwendung eines Bindemittels bei höherer Temperatur verpreßt werden. Es wird daher ein Verbundkörper mit besseren Isolationseigenschaften als beim Verpressen von Polyurethanabfall ohne Verwendung eines Bindemittels erhalten.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

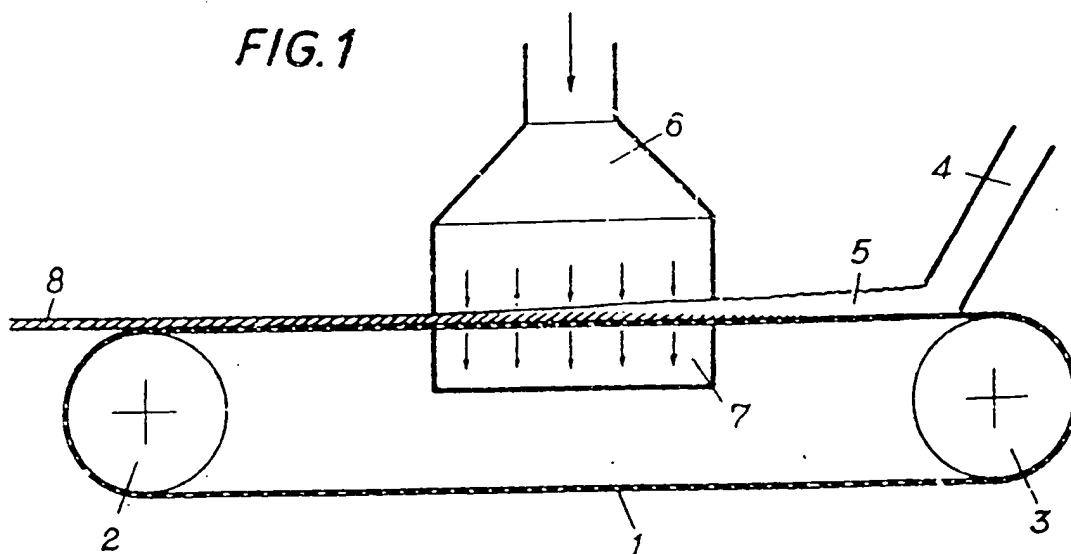


FIG. 2

